Estados Hallan una nueva forma de capturar y reciclar el dióxido de carbono de las emisiones industriales

Publimetro, Mexico

30 agosto 2023 miércoles

Length: 422 words

Byline: Europa Press

Body

MADRID, 30 (EUROPA PRESS)

La captura de carbono es un método prometedor para ayudar a frenar el cambio climático. Con este método, el dióxido de carbono (CO2) se atrapa antes de que escape a la atmósfera, pero el proceso requiere una gran cantidad de energía y equipos.

Muchas industrias están recurriendo a la electrificación para ayudar a frenar las emisiones de carbono, pero esta técnica no es viable para todos los sectores. Por ejemplo, el CO2 es un subproducto natural de la fabricación de cemento y, por tanto, un importante contribuyente a las emisiones por sí solo.

El exceso de gas puede atraparse con tecnologías de captura de carbono, que suelen basarse en aminas para ayudar a "depurar" el contaminante uniéndose químicamente a él. Pero esto también requiere mucha energía, calor y equipos industriales, que pueden quemar aún más combustibles fósiles en el proceso.

La propia captura de carbono podría electrificarse mediante células electroquímicas, y estos dispositivos podrían alimentarse con fuentes de energía renovables. Por eso, Fang-Yu Kuo, Sung Eun Jerng y Betar Gallant querían desarrollar una célula electroquímica que pudiera atrapar CO2 de forma fácil y reversible con un aporte energético mínimo.

El equipo desarrolló primero una célula electroquímica capaz de capturar y liberar el carbono emitido "balanceando" cationes cargados positivamente a través de una amina líquida disuelta en dimetilsulfóxido.

Cuando la célula se descargaba, un fuerte catión de Lewis interactuaba con el ácido carbámico, liberando CO2 y formando la amina carbamato. Cuando el proceso se invertía y la célula se cargaba, el catión desaparecía y la célula podía capturar CO2 y reformar el ácido carbámico en el proceso.

Optimizaron el proceso de oscilación iónica con una combinación de iones de potasio y zinc y, en un prototipo de célula, utilizaron estos dos iones como base para el cátodo y el ánodo de la célula. Esta célula requiere menos energía que otras basadas en el calor y compite con otras células electroquímicas en los primeros experimentos.

Además, probaron la estabilidad a largo plazo del dispositivo y descubrieron que casi el 95% de su capacidad original se mantenía tras varios ciclos de carga y descarga, lo que demostraba que el sistema era viable.

Los investigadores afirman que este trabajo demuestra que es posible una alternativa electroquímica y podría contribuir a que las tecnologías de captura y liberación continua de CO2 resulten más prácticas para aplicaciones industriales.

Load-Date: August 31, 2023